

# INDICE

Introduzione: Per entrare in argomento	15
Parte prima	
L'INFANZIA	
DELLA PROLIFERAZIONE NUCLEARE	25
Capitolo primo	
LA NASCITA DELLA PROLIFERAZIONE:	
DA HIROSHIMA ALL'IMMEDIATO DOPOGUERRA	27
1.1 – I primi passi della fisica del nucleo: fin dall'inizio l'interesse per l'energia	28
1.2 – L'interesse per l'energia nucleare... «esplosione»	31
1.3 – Le incertezze dell'immediato dopoguerra, la strategia nucleare, la fine delle prospettive di controllo internazionale sulle armi nucleari e l'inizio della Guerra Fredda	40
1.4 – La proliferazione «originaria»: dal monopolio al duopolio nucleare. La bomba sovietica	50
1.5 – La «bomba H»	53
Appendice 1.1 – Struttura e proprietà dei nuclei: introduzione elementare alla fisica nucleare	56
Scheda 1.1 – Unità di misura dell'energia	58

## Indice

### Capitolo secondo

#### I PRIMI PASSI DELLA PROLIFERAZIONE: DAL DUOPOLIO ALL'OLIGOPOLIO NUCLEARE 83

- 2.1 – La tortuosa via alla nuclearizzazione della Gran Bretagna 84
  - 2.2 – La bomba a Israele e alla Francia 90
  - 2.3 – La lunga marcia della Cina alla bomba 94
  - 2.4 – La deterrenza nucleare negli anni Cinquanta,  
l'atmosfera laboratorio nucleare 96
  - 2.5 – Istituzionalizzazione della fisica del nucleo come disciplina  
scientifica e sue filiazioni 97
- Scheda 2.1 – Laboratori e strutture di ricerca e produzione  
di armi nucleari negli USA 102

### Parte seconda

#### LA PROLIFERAZIONE DIVENTA ADULTA: L'«ATOMO PER LA PACE» E IL TRATTATO DI NON-PROLIFERAZIONE 105

### Capitolo terzo

#### IL LANCIO DELLA PROLIFERAZIONE NUCLEARE: L'«ATOMO PER LA PACE» 107

- 3.1 – La svolta degli anni '50 108
  - 3.2 – L'intreccio di interessi attorno all'energia nucleare  
a cavallo degli anni Cinquanta 110
  - 3.3 – Il programma dell'«Atomo per la Pace» 113
  - 3.4 – L'«Atomo per la Pace» e la proliferazione nucleare 117
  - 3.5 – Il supermercato della proliferazione nucleare 120
  - 3.6 – Test nucleari, incidenti e cavie umane: dopo  
il Dott. Stranamore ritorna il Dott. Menghele? 127
  - 3.7 – I rapporti del Pentagono con la comunità scientifica 132
  - 3.8 – Lo statuto internazionale delle ricerche nella fisica  
del nucleo e delle alte energie 134
- Appendice 3.1 – Dove ha portato l'«Atomo per la Pace»? Stato,  
prospettive e problemi dell'energia elettronucleare oggi  
nel mondo. E in Italia 143

## Indice

### Capitolo quarto

IL TRATTATO DI NON-PROLIFERAZIONE NUCLEARE (1970)		161
4.1 –	Lo shock del lancio sovietico dello « <i>Sputnik</i> »	162
4.2 –	Evoluzione degli arsenali nucleari, dei vettori e delle dottrine nucleari	163
4.3 –	1961-62, il mondo sull'orlo dell'olocausto: la gara dei missili, le crisi di Berlino e dei missili a Cuba, la guerra del Kippur	168
4.4 –	Coesistenza pacifica e armi nucleari	169
4.5 –	Verso il Trattato di Non-Proliferazione	171
4.6 –	Il contenuto del Trattato di Non-Proliferazione	175
4.7 –	Un primo bilancio del TNP	176
4.8 –	Le conferenze di revisione durante la Guerra Fredda	179
Appendice 4.1 –	Il testo del Trattato di Non-Proliferazione	184

### Capitolo quinto

EVOLUZIONE E RUOLO DEGLI ARSENALI E DELLE STRATEGIE NUCLEARI NEL CONFRONTO TRA I BLOCCHI NEGLI ANNI SETTANTA E OTTANTA		191
5.1 –	Evoluzione dei vettori strategici, i missili balistici intercontinentali: la «triade». I missili da crociera ( <i>cruise</i> )	192
Scheda 5.1 –	I sommergibili nucleari	194
Scheda 5.2 –	I missili da crociera ( <i>cruise</i> )	200
5.2 –	La deterrenza, missili in stato di allerta, <i>launch on warning</i> , dottrine nucleari	201
5.3 –	Armi nucleari strategiche e tattiche	202
5.4 –	Gli Accordi SALT ( <i>Strategic Arms Limitation Talks</i> ) e il trattato ABM	205
5.5 –	La crisi degli «Euromissili»: di nuovo sull'orlo del baratro?	210
5.6 –	Un <i>cowboy</i> all'assalto dello spazio: le «Guerre Stellari» di Ronald Reagan	213
5.7 –	Gli anni di Gorbačëv: i trattati INF e CFE	214

## Indice

### Parte terza

DOPO IL CROLLO DELL'URSS: MORTE O RESURREZIONE (TRASFIGURAZIONE) DELLA PROLIFERAZIONE?	219
----------------------------------------------------------------------------------------------	-----

### Capitolo sesto

CROLLO DEL BLOCCO SOVIETICO: VERSO IL DISARMO NUCLEARE?	221
6.1 – I trattati START-I e START-II di riduzione delle armi strategiche	221
6.2 – La conferenza di revisione del TNP del 1995 e l'estensione indefinita del trattato	224
Scheda 6.1 – Le zone denuclearizzate ( <i>Nuclear Weapon-Free Zones</i> )	227
6.3 – I test francesi del 1995 nel Pacifico	228
6.4 – 1996: Il CTBT	229
6.5 – Il parere consultivo della Corte Internazionale di Giustizia sulla illegittimità delle armi nucleari (1996)	230
6.6 – Persistenza delle strategie e delle logiche nucleari della Guerra Fredda	232
6.7 – Il crimine dell'«Uranio Depleto» (DU): perché? Un <i>ballon d'essai</i> per... prepararci al peggio?	234
6.8 – La conferenza di revisione del TNP del 2000: solenni impegni di disarmo nucleare	239
Appendice 6.1 – Tredici passi pratici per adempiere agli impegni dell'Articolo VI del TNP: adottati dagli Stati membri nel documento finale della Conferenza di Revisione del 2000	240

### Capitolo settimo

IL VENTO CAMBIA (ARMI NUCLEARI PER SEMPRE)	243
7.1 – La nuova corsa agli armamenti degli Stati Uniti e la ricerca di armi nucleari nuove	245
7.2 – Le guerre della NATO nei Balcani e la mutazione genetica dell'Alleanza	253
7.3 – Si aggravano l'ambiguità e la complicità nucleari della NATO	255
7.4 – In caso di «decisione» di guerra, via libera alle armi nucleari?	258
7.5 – 1998: il nuovo incubo nucleare sul tetto del mondo	260

## Indice

7.6 – Proliferazione <i>latente</i> (o <i>virtuale</i> , o <i>stand-by</i> )	262
Scheda 7.1 – Scorte, accumulo ed eccesso di materiali fissili	263
7.7 – Nuove dottrine nucleari statunitensi: integrazione delle armi nucleari in un sistema militare che ne consenta l'uso selettivo	266
7.8 – Sulle orme di Washington: la nuova dottrina militare e nucleare della Russia	269
7.9 – Le testate nucleari tattiche	270
7.10 – La revoca unilaterale degli USA del trattato ABM, la sospensione dello START-2 e il Trattato di Mosca del 2002 tra Bush e Putin	273
7.11 – La decisione di Bush di procedere alla costruzione dello «scudo antimissile»	275
7.12 – Ricerca di armi nucleari nuove: le « <i>mini-nukes</i> », verso il superamento della distinzione tra guerra nucleare e convenzionale	276
7.13 – Un'inversione gravissima: gli Stati Uniti dalla <i>non-proliferazione</i> alla <i>controproliferazione</i>	279
7.14 – Perché gli Stati nucleari hanno promosso e firmato i trattati degli anni '90?	280
7.15 – I test nucleari: a chi servono? Perché i paesi nucleari hanno firmato il CTBT?	282
7.16 – Minaccia nucleare dai terroristi?	285
7.17 – La conferenza di revisione del 2005, una scadenza cruciale: rilancio o naufragio del TNP?	287
Appendice 7.1 – Struttura ed evoluzione delle armi nucleari	289
Appendice 7.2 – La strategia nucleare nel «Nuovo Concetto Strategico» della NATO (aprile 1999)	296
Appendice 7.3 – Brani estratti dalla <i>Nuclear Posture Review</i> (8 gennaio 2002)	298
Appendice 7.4 – Testo dello <i>Strategic Offensive Reduction Treaty</i> (accordo di Mosca tra Bush e Putin, 24 maggio 2002)	303
Appendice 7.5 – Le testate nucleari in Italia, e in Europa	305

## Capitolo ottavo

ALLA FIERA DELLA PROLIFERAZIONE VERTICALE: LA «GALLERIA DEGLI ORRORI» DEI PROGRAMMI NUCLEARI, MISSILISTICI E SPAZIALI	307
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

8.1 – Stati Uniti	308
8.2 – Francia	316

## Indice

8.3 – Gran Bretagna	318
8.4 – Russia	318
8.5 – Cina	319
8.6 – Israele	320
8.7 – India	321
8.8 – Pakistan	322
8.9 – L'Europa va alla guerra?	323

### Capitolo nono

#### LE NUOVE FRONTIERE DELLA PROLIFERAZIONE NUCLEARE: ARMI NUCLEARI DI «QUARTA GENERAZIONE» 325

9.1 – A che punto siamo? Dove stiamo andando?	325
9.2 – Le nuove frontiere della proliferazione nucleare	328
9.3 – Le ricerche sulla fusione nucleare controllata per confinamento inerziale	331
9.4 – Qual è il vero obiettivo delle ricerche sulla fusione nucleare controllata?	334
9.5 – Verso una nuova micro-bomba nucleare a pura fusione?	337
9.6 – Superlaser	342
9.7 – Acceleratori di particelle: dalla ricerca pura alle applicazioni militari	344
9.8 – Isomeri nucleari: una nuova arma nucleare a radiazione elettromagnetica?	346
9.9 – Elementi transuranici superpesanti: nuove mini-bombe a fissione?	349
9.10 – Microesplosivi a fissione	350
9.11 – Antimateria	352
9.12 – Super-esplosivi e idrogeno metallico	356
9.13 – La rivoluzione della nanotecnologia	357
9.14 – La «fusione fredda»	359
9.15 – Ancora sulle ambiguità del CTBT e degli altri trattati internazionali. Verso il fallimento del regime di non-proliferazione?	363
Appendice 9.1 – Note tecniche su alcune nuove tecnologie	366
Conclusioni: Disarmo o Far West nucleare	377